

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-215552

(43)Date of publication of application : 06.08.1999

(51)Int.Cl.

H04Q 7/38

(21)Application number : 10-015858

(71)Applicant : NTT MOBIL COMMUN NETWORK
INC

(22)Date of filing : 28.01.1998

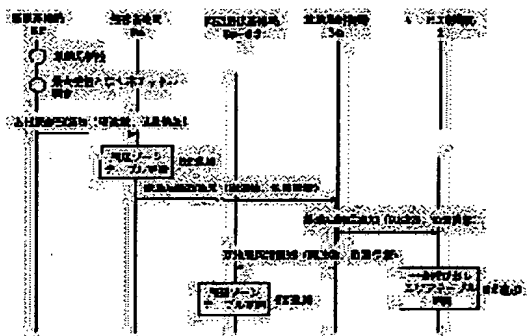
(72)Inventor : HATA MASASHI
ISHIKAWA YOSHIHIRO
NAKANO NOBUHIRO
NAGATSUKA MINAMI
ONOE SEIZO

(54) MOBILE COMMUNICATION SYSTEM AND RADIO ZONE CONFIGURATION METHOD

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To easily and flexibly update peripheral base stations information accompanying new installation or abolition of a radio base station or batch call area information or the like.

SOLUTION: A base station 6f discriminates a highest perch channel and informational peripheral radio base station 6e of information (base station new installation notice) representing an operation a state of its own station. The radio base station 6e updates a peripheral zone table. The base station 6f informs also other peripheral radio base stations 6a-6d and a service control station 1 of the base station new installation notice via a base station control station 3e. Then peripheral zone tables and batch-calling area tables of those stations are updated.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 08.03.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3385203

[Date of registration] 27.12.2002

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(11)特許出願公開番号

特開平11-215552

(43)公開日 平成11年(1999)8月6日

109A

審査請求 未請求 請求項の数10 O L (全 6 頁)

(22)出願日 平成10年(1998)1月28日

エヌ・ティ・ティ移動通信網株式会社
東京都港区虎ノ門二丁目10番1号

東京都港区虎ノ門二丁目10番1号 エヌ・
ティ・ティ移動通信網株式会社内

東京都港区虎ノ門二丁目10番1号 エヌ・
ティ・ティ移動通信網株式会社内

東京都港区虎ノ門二丁目10番1号 エヌ・
ティ・ティ移動通信網株式会社内

(74)代理人 弁理士 谷 義一 (外3名)

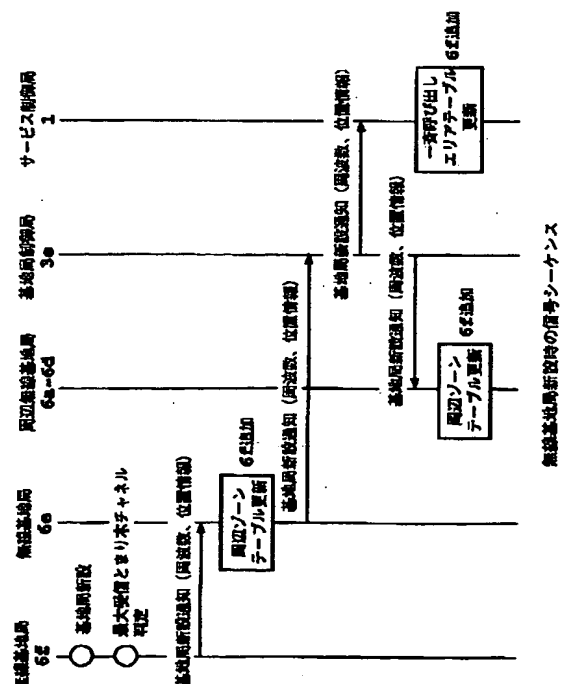
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 移動通信システムおよび無線ゾーン構成方法

(57) 【要約】

【課題】 無線基地局の新設もしくは廃止に伴う周辺基地局情報、あるいは、一斉呼び出しエリア情報などの更新が容易かつ柔軟に行えるようにする。

【解決手段】 基地局 6 f は、最大止まり木チャネルを判定し、自局の状態を表す情報（基地局新設通知）を周辺無線基地局 6 e に知らせる。この無線基地 6 e では、周辺ゾーンテーブルを更新する。他の周辺無線基地 6 a ～ 6 d およびサービス制御局 1 にも、基地制御局 3 e を介して基地新設通知がなされ、各局の周辺ゾーンテーブルおよび一斉呼び出しエリアテーブルが更新される。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数の無線基地局を含んだ移动通信システムにおいて、
特定の無線基地局が他の無線基地局の送信するチャネルを受信する手段と、
前記特定の無線基地局の状態を表す情報を、前記他の無線基地局が受信可能なチャネルで送信する手段とを具備したことを特徴とする移动通信システム。

【請求項 2】 請求項 1 に記載の移动通信システムにおいて、
前記特定の無線基地局が他の無線基地局の送信するチャネルを受信する手段は、最大受信レベルの止まり木チャネルを判定することを特徴とする移动通信システム。

【請求項 3】 複数の無線基地局を含んだ移动通信システムにおいて、
特定の無線基地局が送信した、該無線基地局の状態を示す情報を受信する手段と、
前記受信した情報を取り出し、該情報に基づいて、自局の情報を移動局に対して報知する報知チャネルに載せるべき周辺ゾーン情報を更新する手段とを具備したことを特徴とする移动通信システム。

【請求項 4】 複数の無線基地局を含んだ移动通信システムにおいて、
特定の無線基地局が送信した、該無線基地局の状態を示す情報を受信する手段と、
前記受信した情報を取り出し、網の構成情報等を保持するサービス制御局に対して該受信した情報を報知する手段とを具備したことを特徴とする移动通信システム。

【請求項 5】 請求項 1 ないし 4 のいずれかに記載の移动通信システムにおいて、
無線アクセス方式として符号分割多元接続方式を用いることを特徴とする移动通信システム。

【請求項 6】 複数の無線基地局を含んだ移动通信システムの無線ゾーンを構成するにあたり、
特定の無線基地局が他の無線基地局の送信するチャネルを受信すると共に、
前記特定の無線基地局の状態を表す情報を、前記他の無線基地局が受信可能なチャネルで送信することを特徴とする無線ゾーン構成方法。

【請求項 7】 請求項 6 に記載の無線ゾーン構成方法において、
前記特定の無線基地局が他の無線基地局の送信するチャネルを受信する際には、最大受信レベルの止まり木チャネルを判定することを特徴とする無線ゾーン構成方法。

【請求項 8】 複数の無線基地局を含んだ移动通信システムの無線ゾーンを構成するにあたり、
特定の無線基地局が送信した、該無線基地局の状態を示す情報を受信すると共に、
前記受信した情報を取り出し、該情報に基づいて、自局の情報を移動局に対して報知する報知チャネルに載せる

べき周辺ゾーン情報を更新することを特徴とする無線ゾーン構成方法。

【請求項 9】 複数の無線基地局を含んだ移动通信システムの無線ゾーンを構成するにあたり、
特定の無線基地局が送信した、該無線基地局の状態を示す情報を受信すると共に、
前記受信した情報を取り出し、網の構成情報等を保持するサービス制御局に対して該受信した情報を報知することを特徴とする無線ゾーン構成方法。

10 【請求項 10】 請求項 6 ないし 9 のいずれかに記載の無線ゾーン構成方法において、
無線アクセス方式として符号分割多元接続方式を用いることを特徴とする無線ゾーン構成方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、複数の無線基地局と複数の移動局を有する移动通信システム、および、移动通信システムの無線ゾーン構成方法に関する。

20 【0002】 さらに詳述すると、本発明は、無線基地局の新設あるいは廃止を伴った移动通信システムおよび無線ゾーン構成方法、あるいは、公衆システムに自営システムをオーバーレイする場合などに適用可能な、移动通信システムおよび無線ゾーン構成方法に関する。

【0003】

【従来の技術】 従来から知られている移动通信システムにおいては、各無線基地局は、下りの共通制御チャネルである報知チャネルによって、自局の状態を示す情報と予め基地局ごとに持っている周辺基地局の情報を、移動局に対して報知している。各移動局はこの報知チャネルの30 情報に基づいて、通信中に周辺ゾーンの止まり木チャネルの受信レベルを測定し、その受信レベルが予め定めたしきい値以上であって且つ最も高いレベルの基地局へのハンドオーバーを実施している。

【0004】 また、移動局への着信時には、まず移動局の位置を記憶しているサービス制御局から当該移動局の位置情報を得ると共に、その位置情報から一斉呼び出しを行う基地局を特定し、着信処理を行っている。

【0005】 そして、基地局の新設時あるいは改廃時には、保守者自身が周辺基地（ゾーン）情報や一斉呼び出しエリア情報を更新している。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 上述のように、従来の移动通信システムでは、基地局やサービス制御局側において、周辺ゾーン情報や一斉呼び出しエリアを構成する基地局情報などのデータベースを予め保持しておく必要があった。

50 【0007】 しかしながら、無線基地局の新設あるいは廃止があった場合には、上記データベースの更新に余分な手間がかかるばかりでなく、コードレスシステムへの対応など、柔軟なシステム構成を採ることができないと

いう問題があった。

【0008】よって、本発明の目的は、上述の点に鑑み、無線基地局の新設もしくは廃止に伴う周辺基地局情報、あるいは、一斉呼び出しエリア情報などの更新が容易かつ柔軟に行えるようにした移動通信システムおよび無線ゾーン構成方法を提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するために、本発明に係る移動通信システムは、複数の無線基地局を含んだ移動通信システムにおいて、特定の無線基地局が他の無線基地局の送信するチャネルを受信する手段と、前記特定の無線基地局の状態を表す情報を、前記他の無線基地局が受信可能なチャネルで送信する手段とを具備したものである。ここで、前記特定の無線基地局が他の無線基地局の送信するチャネルを受信する手段は、最大受信レベルの止まり木チャネルを判定する。

【0010】その他の本発明は、複数の無線基地局を含んだ移動通信システムにおいて、特定の無線基地局が送信した該無線基地局の状態を示す情報を受信する手段と、前記受信した情報を取り出し、該情報に基づいて、自局の情報を移動局に対して報知する報知チャネルに載せるべき周辺ゾーン情報を更新する手段とを具備したものである。

【0011】さらに、その他の本発明は、複数の無線基地局を含んだ移動通信システムにおいて、特定の無線基地局が送信した該無線基地局の状態を示す情報を受信する手段と、前記受信した情報を取り出し、網の構成情報等を保持するサービス制御局に対して該受信した情報を報知する手段とを具備したものである。

【0012】上記の移動通信システムにおいては、無線アクセス方式として符号分割多元接続方式を用いることが可能である。

【0013】本発明に係る無線ゾーン構成方法は、複数の無線基地局を含んだ移動通信システムの無線ゾーンを構成するにあたり、特定の無線基地局が他の無線基地局の送信するチャネルを受信すると共に、前記特定の無線基地局の状態を表す情報を、前記他の無線基地局が受信可能なチャネルで送信するものである。ここで、前記特定の無線基地局が他の無線基地局の送信するチャネルを受信する際には、最大受信レベルの止まり木チャネルを判定する。

【0014】その他の本発明は、複数の無線基地局を含んだ移動通信システムの無線ゾーンを構成するにあたり、特定の無線基地局が送信した、該無線基地局の状態を示す情報を受信すると共に、前記受信した情報を取り出し、該情報に基づいて、自局の情報を移動局に対して報知する報知チャネルに載せるべき周辺ゾーン情報を更新するものである。

【0015】さらに、その他の本発明は、複数の無線基地局を含んだ移動通信システムの無線ゾーンを構成する

にあたり、特定の無線基地局が送信した、該無線基地局の状態を示す情報を受信すると共に、前記受信した情報を取り出し、網の構成情報等を保持するサービス制御局に対して該受信した情報を報知するものである。

【0016】上記の無線ゾーン構成方法においては、無線アクセス方式として符号分割多元接続方式を用いることが可能である。

【0017】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照しながら本発明の実施の形態を詳細に説明する。

【0018】図1は本発明を適用した移動無線通信システムの全体的構成を、また図2および図3は本発明を実施した場合における各ノード間の信号シーケンスを示している。

【0019】図1において、1はサービス制御局、2aおよび2bは交換局、3a～3fは基地局制御局、4aおよび4bは一斉呼び出しエリア、5a～5fは無線ゾーン、6a～6fは無線基地局、7は移動局を示す。このように、無線基地局6a～6fは、無線ゾーン5a～5fをそれぞれ形成すると共に、基地局制御局3a～3fに接続されている。この基地局制御局3a～3fは、交換局2aおよび2bに接続され、さらに、交換局2aおよび2bはサービス制御局1に接続される。

【0020】次に、図2を参照して、無線基地局新設時の信号シーケンスについて説明する。

【0021】無線基地局6fを新たに増設した場合、無線基地局6fは他の無線基地局からの止まり木チャネルを最も強く受信した周辺無線基地局（本例では6eとする）に対して、自局6fの状態を表す情報（使用周波数、位置情報等）を、他の無線基地局が受信可能なチャネル（例えば、共通制御チャネル）で送信する。

【0022】周辺無線基地局6eは、この情報を受信し、無線基地局6fの状態を表す情報を取り出す。そして、例えば基地局制御局3eを介して、他の周辺無線基地局6a～6dに対し、新設した無線基地局6fの情報を通知する。

【0023】すると、他の周辺無線基地局6a～6dはそれぞれの局が保持している周辺ゾーン情報（すなわち、移動局がチャネル切り替えをするために必要な周辺ゾーン情報）のデータベースを自律的に更新する（周辺ゾーンテーブル更新処理：無線基地局6f追加）。そして、更新した周辺ゾーン情報を下りの共通制御チャネルである報知チャネルを介して各移動局に報知することで、移動局は無線基地局6fの存在を認識し、無線基地局6fの無線ゾーン5fでの待ち受けや、無線基地局6fへのチャネル切り替えが可能となる。

【0024】さらに、無線基地局6fの無線ゾーンに在圏する移動局への着信を可能にするために、以下の処理を行う。まず、無線基地局6fの情報を受信した周辺無線基地局6eは、着信時の一斉呼び出しエリアのデータ

ベースを保持するサービス制御局1に対し、基地制御局3eを介して無線基地局6fの基地局情報(周波数、位置情報等)を通知する。サービス制御局1は、その情報により、管理すべき一斉呼び出しエリアを構成する基地局情報(すなわち、一斉呼び出しエリアテーブル)を更新する。これにより、新設した無線基地局6fの無線ゾーン5fに在圏する移動局に対しても着信が可能となる。

【0025】つぎに、図3を参照して、無線基地局廃止時の信号シーケンスについて説明する。本図では、無線基地局6fを廃止する場合を例に挙げてある。

【0026】無線基地局6fは、他の無線基地局からの止まり木チャンネルを最も強く受信している無線基地局(本例では、6eとする)に対して、自局6fの状態を表す情報、すなわち廃止通知(周波数、位置情報等)を、他の無線基地局が受信可能なチャンネル(例えば、共通制御チャンネル)で送信する。

【0027】周辺無線基地局6eは、この情報を受信し、無線基地局6fの状態を表す情報を取り出す。そして、例えば基地局制御局3eを介して、他の周辺無線基地局6a~6dに対し、廃止した無線基地局6fの情報を通知する。

【0028】すると、他の周辺無線基地局6a~6dはそれぞれの局が保持している周辺ゾーン情報(すなわち、移動局がチャンネル切り替えをするために必要な周辺ゾーン情報)のデータベースを自律的に更新する(周辺ゾーンテーブル更新処理:無線基地局6f削除)。そして、更新した周辺ゾーン情報を下りの共通制御チャンネルである報知チャンネルを介して各移動局に報知することで、移動局は無線基地局6fの存在を認識せず、無線基地局6fの廃止が可能となる。

【0029】さらに、報知チャンネルにより知らされる報知情報(周辺ゾーン情報)と、サービス制御局1で管理する一斉呼び出しエリア情報との間で不一致が生じないようにするために、無線基地局6fの廃止通知情報を受信した周辺無線基地局6eは、基地局制御局3eを介し

て、着信時の一斉呼び出しエリアのデータベースを保持するサービス制御局1に対し無線基地局6fの情報(廃止通知)を通知する。

【0030】サービス制御局1は、その情報により、管理すべき一斉呼び出しエリアを構成する基地局情報を更新する(一斉呼び出しエリアテーブル更新:6f削除)。これにより、報知情報内の周辺ゾーン情報と、サービス制御局1で管理する一斉呼び出しエリア情報との不一致は生じない。

【0031】なお本発明は、CDMAなど通信方式を問うことなく、適用可能である。

【0032】

【発明の効果】以上説明した通り、本発明によれば、無線基地局の新設もしくは廃止に伴う周辺基地局情報、あるいは、一斉呼び出しエリア情報などの更新が容易かつ柔軟に行えるようになる。

【0033】さらに、本発明によれば、無線基地局増設時あるいは廃止時の無線ゾーン構成や、公衆システムに自営システムをオーバーレイする場合の無線ゾーン構成を簡易に行うことが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を適用した移動無線通信システムの全体的構成図である。

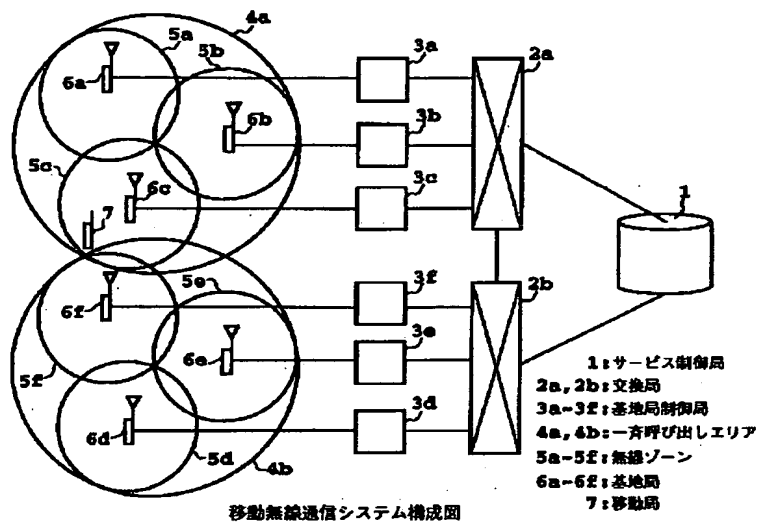
【図2】無線基地局新設時の信号シーケンスについて示した説明図である。

【図3】無線基地局廃止時の信号シーケンスについて示した説明図である。

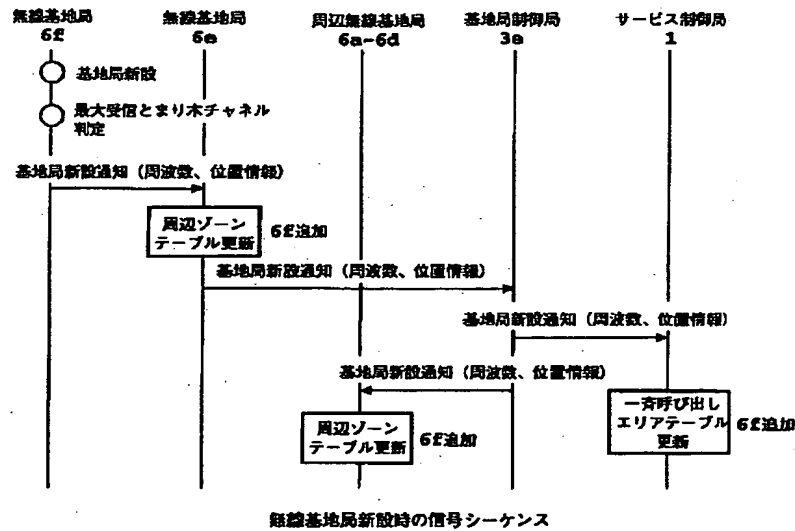
【符号の説明】

- 1 サービス制御局
- 2 aおよび2 b 交換局
- 3 a~3 f 基地局制御局
- 4 aおよび4 b 一斉呼び出しエリア
- 5 a~5 f 無線ゾーン
- 6 a~6 f 無線基地局
- 7 移動局

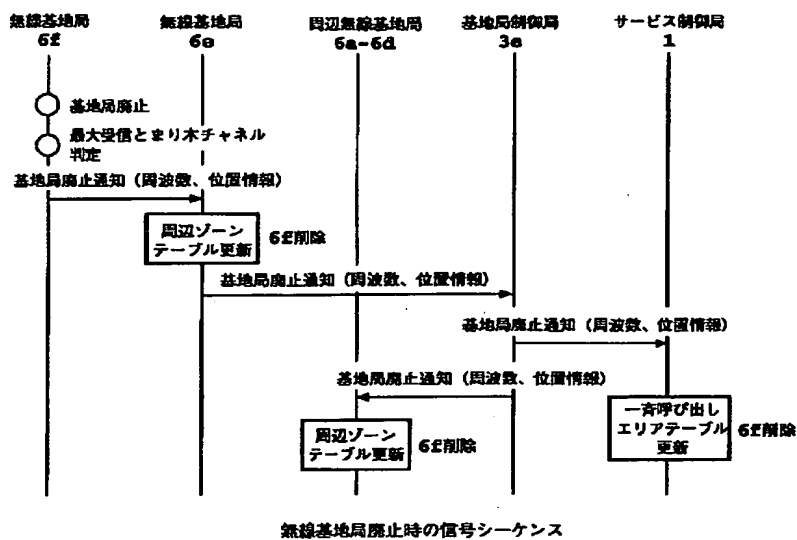
【図1】



【図2】



【図 3】



フロントページの続き

(72)発明者 長塚 美波
東京都港区虎ノ門二丁目10番1号 エヌ・
ティ・ティ移動通信網株式会社内

(72)発明者 尾上 誠蔵
東京都港区虎ノ門二丁目10番1号 エヌ・
ティ・ティ移動通信網株式会社内